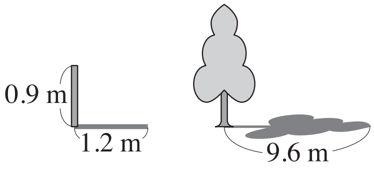
レッスン 5019 相似の利用

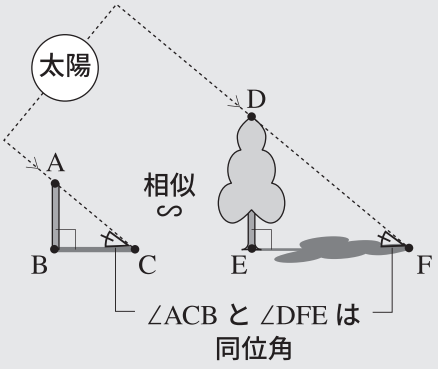
問題

右の図のように，長さ $0.9\,\mathrm{m}$ の棒の影の長さが $1.2\,\mathrm{m}$ のとき，木の影の長さをはかったら，$9.6\,\mathrm{m}$ だった。この木の高さを求めなさい。ただし，太陽の光は棒と木のそれぞれに平行に当たっており，棒も木も地面に対して垂直に立っているものとする。



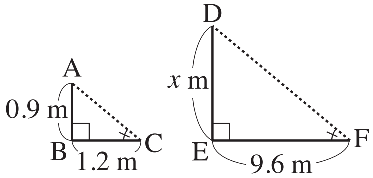
ポイント

● 平行な補助線をひいて相似な図形をみつけ，対応する辺の比から長さを求める



解答

次の図のように，棒と棒の影がつくる三角形を
△ABC，また木と木の影がつくる三角形を △DEF とする。



上の図より，△ABC と △DEF は 2 組の角がそれぞれ等しいので，
△ABC ∽ △DEF となる。
木の高さを x m とすると

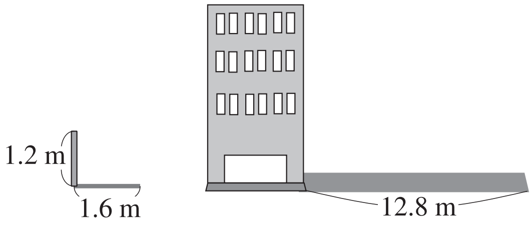
$$AB : DE = BC : EF$$
$$0.9 : x = 1.2 : 9.6$$
$$= 1 : 8$$

したがって

$$x \times 1 = 0.9 \times 8$$
$$x = 7.2$$

よって

7.2 m …（答）

確認テスト　相似の利用

次の図のように，長さ 1.2 m の棒の影の長さが 1.6 m のとき，ビルの影の長さをはかったら，12.8 m だった。このビルの高さを求めなさい。ただし，太陽の光は棒とビルのそれぞれに平行に当たっており，棒もビルも地面に対して垂直に立っているものとする。